কাঠি নিয়ে
কঠিন খেলা
অরূপরতন
ভট্টাচার্য

কাঠি নিয়ে কঠিন খেলা

কাঠি নিয়ে কঠিন খেলা

অরূপরতন ভট্টাচার্য

দে'জ পাবলিশিং ॥ কলিকাতা ৭০০০৭৩,

ধাঁধার একটা মস্ত বড় উপকরণ বড়দের নিত্যসঙ্গী দেশলাইয়ের কাঠি। পকেট থেকে কাঠি বের করে টেবিলের উপরে সাজাতে শুরু করলেই যে কোনো আড্ডার সমস্ত আকর্ষণটুকু শুষে নেবে কটা মাত্র দেশলাই কাঠি।

এ বই শুধু একটা টেবিলের উপরে দেশলাই কাঠি দিয়ে সাজানো কটি ধাঁধার সংকলন নয়, দেশে বিদেশে দেশলাই কাঠি নিয়ে চমক লাগানো অজস্র ধাঁধার এক কোষ গ্রন্থ।

এ বই বুদ্ধি-কাড়া, মন-কাড়া সকলের ভাল লাগার মত এক বই।

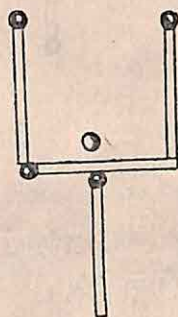
আনন্দমোহন কলেজ
কলিকাতা ৭০০০০৯
২. ১. ৮১

অরূপরতন ভট্টাচার্য

এই লেখকের অন্যান্য বই

প্রাচীন ভারতে জ্যোতির্বিজ্ঞান (রবীন্দ্র পুরস্কার প্রাপ্ত ১৯৭৬)
প্রাচীন ভারতে গণিত
বিজ্ঞানীর দপ্তর
পৃথিবীর বাইরে কি বুদ্ধিমান জীব আছে
বিজ্ঞান জিজ্ঞাসুর ডায়েরি
আকাশ চেনো
রম্য গণিত
আমরা কেন আমাদের মত দেখতে
গল্পে গল্পে বিজ্ঞান
নিউটন গেলেন আইনস্টাইন এলেন
সংখ্যার অসংখ্য খেলা
বৈঠকী ধাঁধার খেলা
ধাঁধা নিয়ে মজার খেলা
কার কেমন আকার
মাপের রকমফের
কেমন করে বছর ঘোরে
জ্যোতির্বিজ্ঞানের ডায়ারি
রোবোট এল কেমন করে

কুশল ও অনিন্দিতাকে

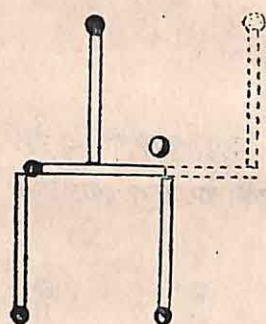
চারটে দেশলাই কাঠি দিয়ে স্বচ্ছন্দে একটা কাপ তৈরি করা যায়। সেই কাপের মধ্যে একটা লজেন্স রেখেছি।

এখন দুটো মাত্র কাঠি সরিয়ে তাদের আবার বসিয়ে লজেন্স-টাকে কাপের বাইরে নিয়ে আসতে হবে।

কি ভাবে করবে?

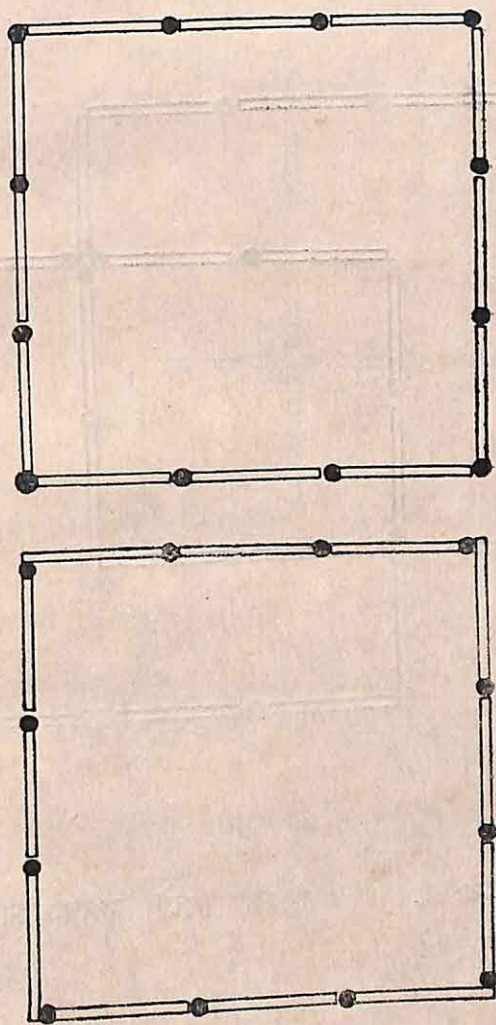
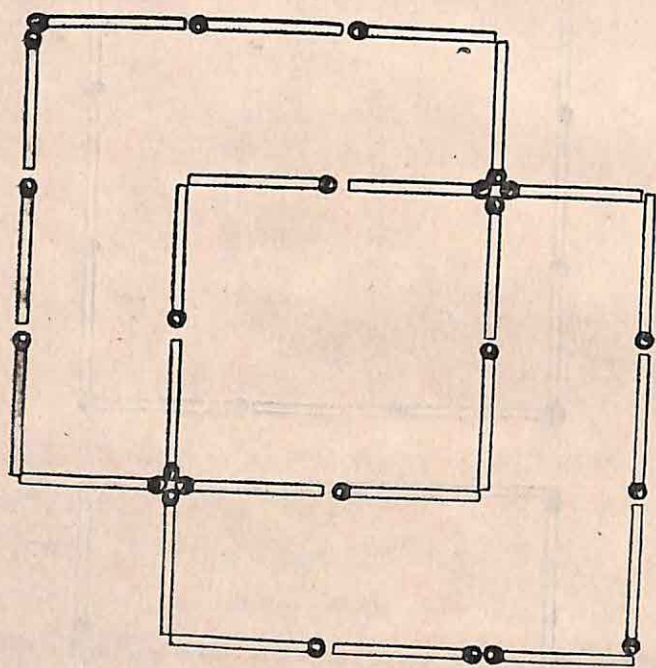
এমনিতে তিনটে কাঠি সরালে লজেন্সটাকে কাপের বাইরে নিয়ে আসা যায়। কিন্তু দুটো কাঠি সরিয়ে?

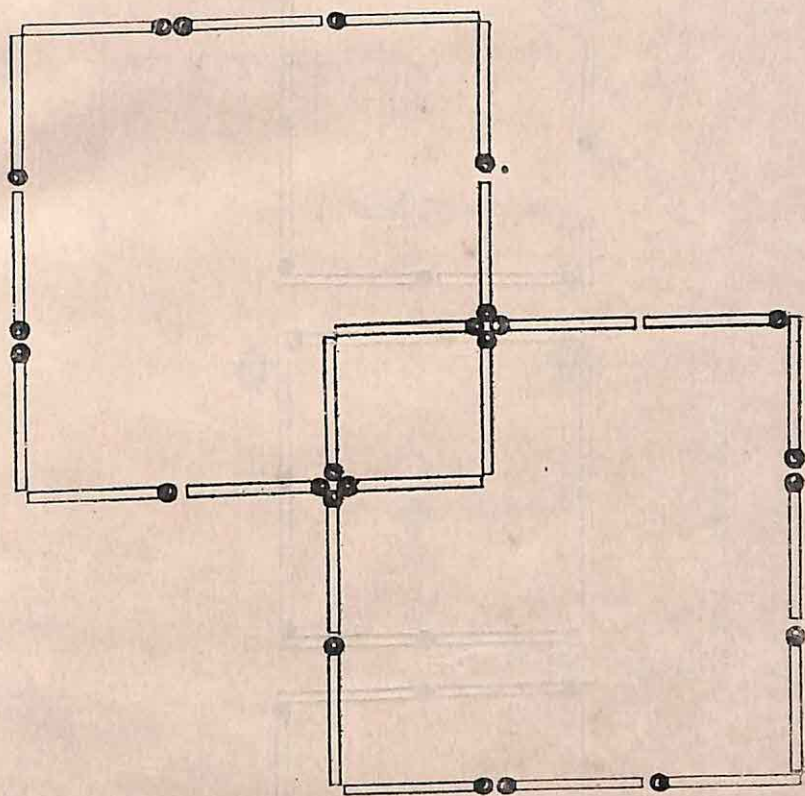
তা-ও হয়।

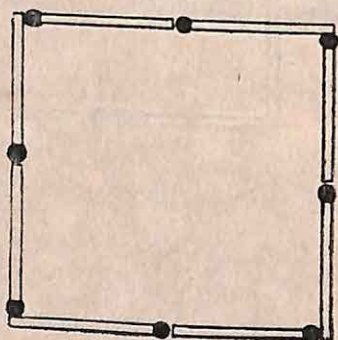
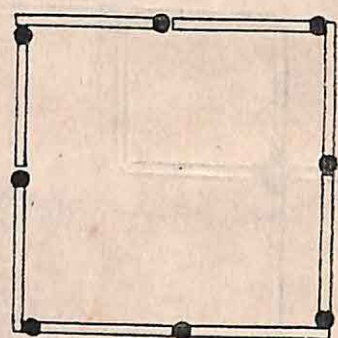
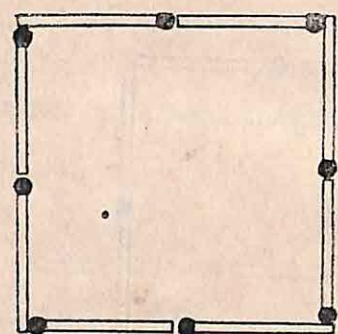
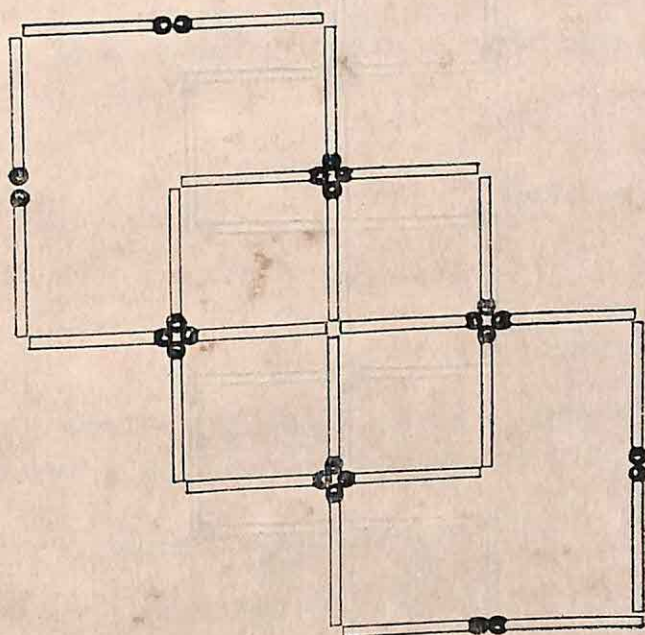
কাপের তলায় যে কাঠির উপরে লজেন্স বসানো আছে সেটাকে বাঁদিকে ঠেললাম একেবারে নীচের কাঠিটা পর্যন্ত। তারপর কাপের উপরের ডানদিকের কাঠিটাকে নিয়ে এলাম কাপের তলায় বাঁদিকে।

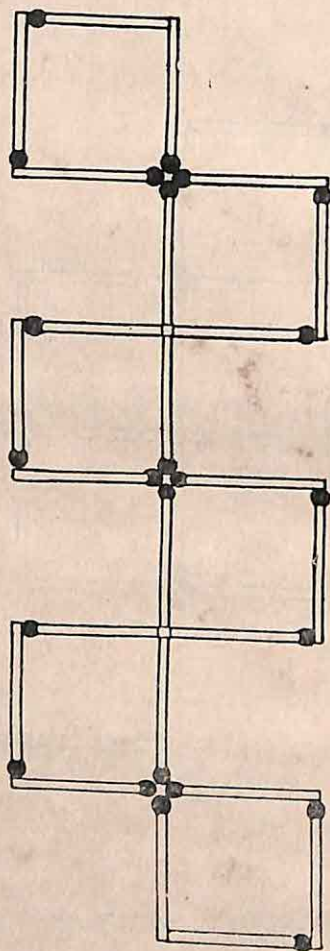
লজেন্‌স চলে যাচ্ছে কাপের বাইরে (ছবি দেখলেই বুঝতে পারবে)।

২৪টি কাঠি দিয়ে তুমি কটা বর্গক্ষেত্র তৈরি করতে পারবে? একটাও কাঠিকে ভাঙ্গা চলবে না কিন্তু।

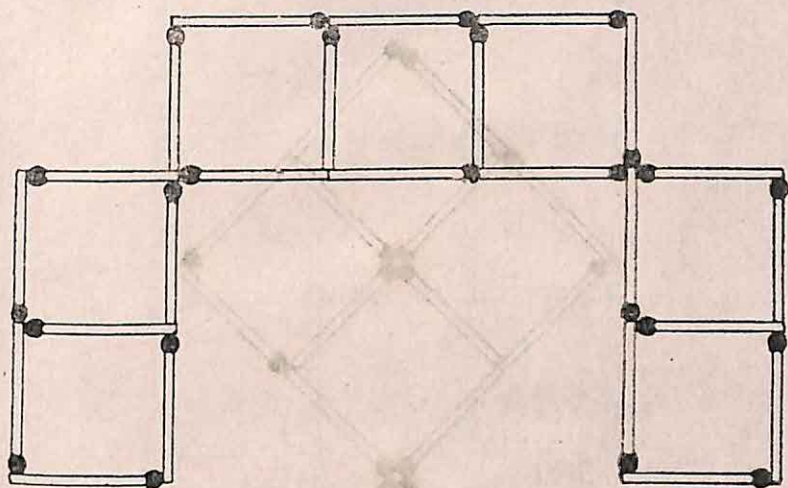
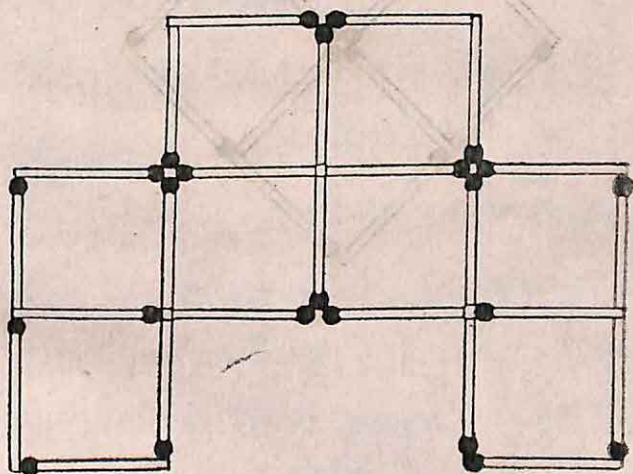
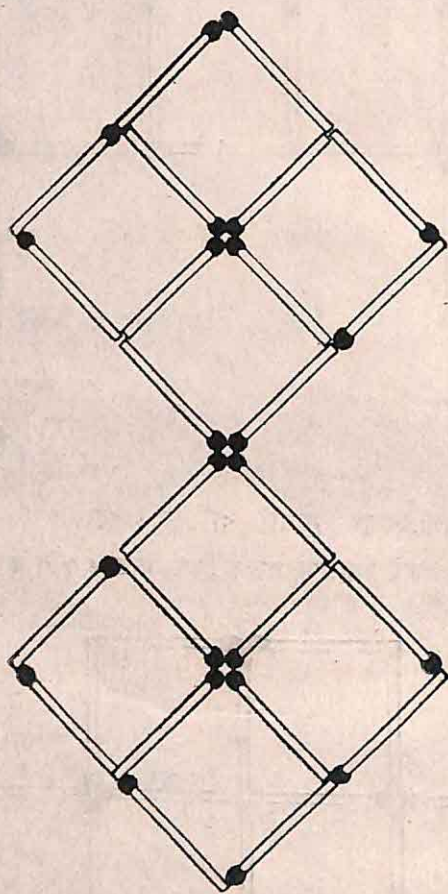
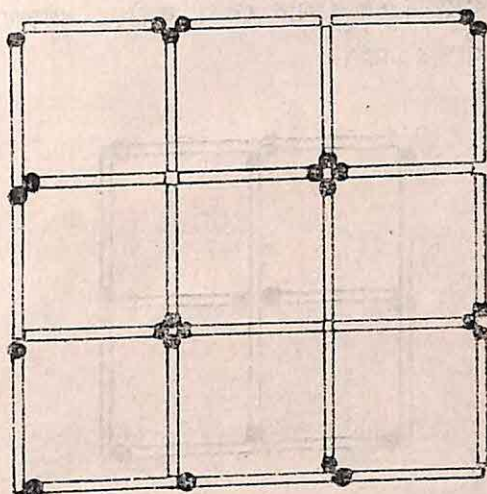
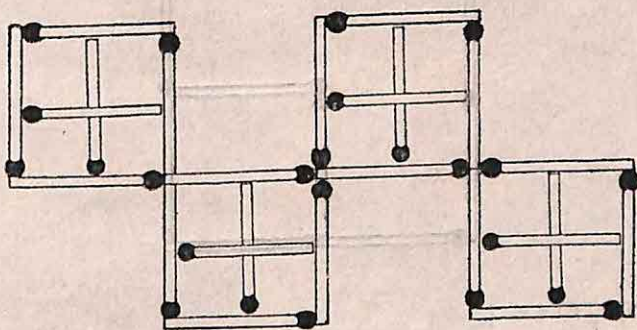
বর্গক্ষেত্রে চারদিকের বাহুর দৈর্ঘ্য সমান (চারটে কোণের প্রত্যেকটা এক সমকোণ); তাহলে ৬টা করে দেশলাই কাঠি একদিকে রেখে তুমি একটা রীতিমত বড় আকারের বর্গক্ষেত্র তৈরি করতে পারবে।

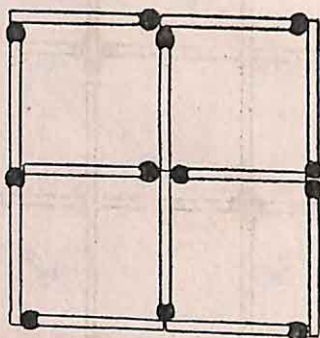
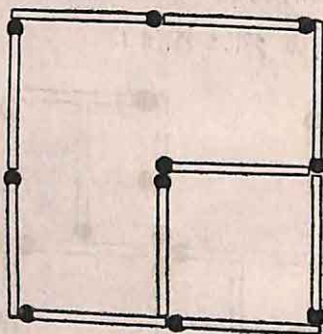
কিন্তু বর্গক্ষেত্রের একটা বাহুতে কাঠির সংখ্যা যদি কমিয়ে নিয়ে আসি তিনে, তাহলে পাবো দুটো বর্গক্ষেত্র। এখানে প্রত্যেকটা বর্গক্ষেত্রে আছে ১২টা কাঠি।

কিন্তু এই দুটো বর্গক্ষেত্রকে এমনভাবে সাজানো যায়, যাতে বর্গক্ষেত্রের সংখ্যা ২-এ না থেকে দাঁড়ায় ৩-এ। কি ভাবে ?

এই ছবিতে আছে ৩ কাঠিওয়ালা দুটো বর্গক্ষেত্র আর ভেতরে ২ কাঠিওয়ালা একটা।

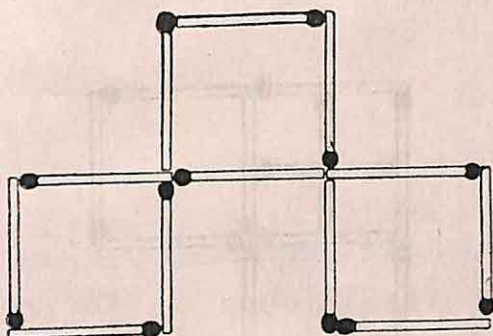
আর যদি বলি ভেতরে ১ কাঠিওয়ালা একটা বর্গক্ষেত্র করতে হবে। হ্যাঁ, তাও সম্ভব।

কি হয়েছে ?

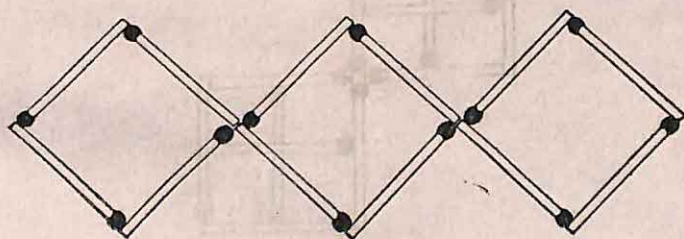
কাঠির সংখ্যা ২৪ই রেখে এবারে বর্গক্ষেত্রের প্রত্যেকটা বাহুর দৈর্ঘ্য ২-টো করে কাঠি নিই। এখন তাহলে তিনটে বর্গক্ষেত্র তৈরি হচ্ছে সবশুদ্ধ।

এখন এই তিনটে বর্গক্ষেত্রকে কায়দা করে সাজিয়ে বর্গক্ষেত্রের সংখ্যা বাড়াতে পারো ? কীভাবে বাড়াবে বল দেখি ?

ছবিতে ২ কাঠিওয়ালা দুটো বর্গক্ষেত্র তো আছে। তার সঙ্গে যোগ হলো ১ কাঠিওয়ালা আরও ৪টা বর্গক্ষেত্র।

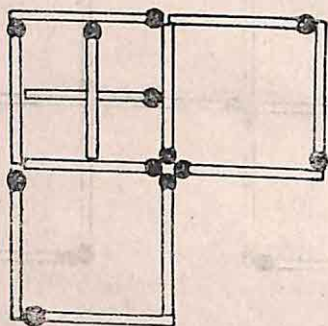
কিন্তু ১ কাঠিওয়ালা কটা বর্গক্ষেত্র তুমি তৈরি করতে পারবে ২৪ টা কাঠি থেকে ?

একই ধরনের ৬ টা বর্গক্ষেত্র তো তৈরী করা হল। কিন্তু যদি বলি বর্গক্ষেত্রের সংখ্যা বাড়াবো তাহলে ?

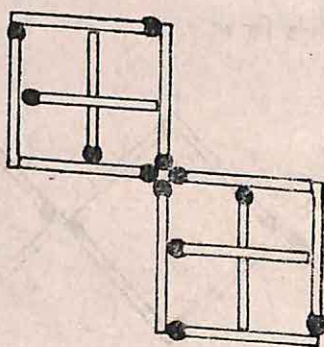
আগে বর্গক্ষেত্রের সংখ্যা ৬ থেকে বাড়িয়ে ৭ করবো। বর্গক্ষেত্রগুলো হবে সব একই রকমের। দৈর্ঘ্য আগের মতনই একটা মাত্র কাঠি।

এবারে বর্গক্ষেত্রের সংখ্যা বাড়িয়ে করবো ৮। আগের মত প্রত্যেকটা বর্গক্ষেত্রই অনুরূপ, বাহুর দৈর্ঘ্য মাত্র একটা কাঠি।

৮ টা বর্গক্ষেত্র তৈরি করা যায় আরও একভাবে।

এবারে বর্গক্ষেত্রের সংখ্যা আর একটা বাড়ানো যাক। ৮ থেকে ৯। কি পারবে ?

এতক্ষণ একটা কাঠিকে বর্গক্ষেত্রের একটা বাহু ধরেছি। সবশুদ্ধ কাঠি ২৪। কাঠির সংখ্যা ২৪ই থাক। কিন্তু দরকার মতো আধখানা কাঠিকে বর্গক্ষেত্রের একটা বাহু ধরে বর্গক্ষেত্রের সংখ্যাকে আরও অনেকটা বাড়িয়ে তুলতে পারি।

এখানে ১ কাঠি দৈর্ঘ্য যুক্ত বর্গক্ষেত্রের সংখ্যা ৪ আর বর্গক্ষেত্রের বাহু যেখানে আধকাঠি সেরকম বর্গক্ষেত্র ১৬।

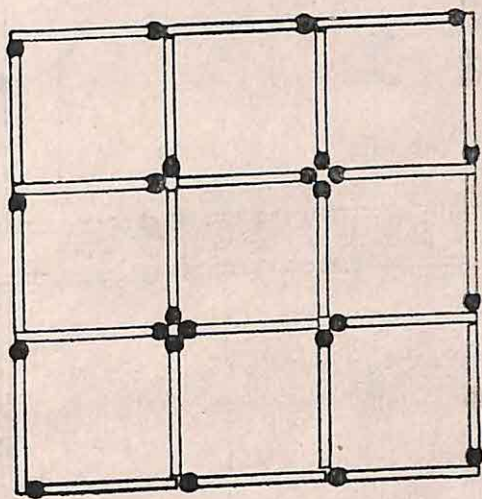
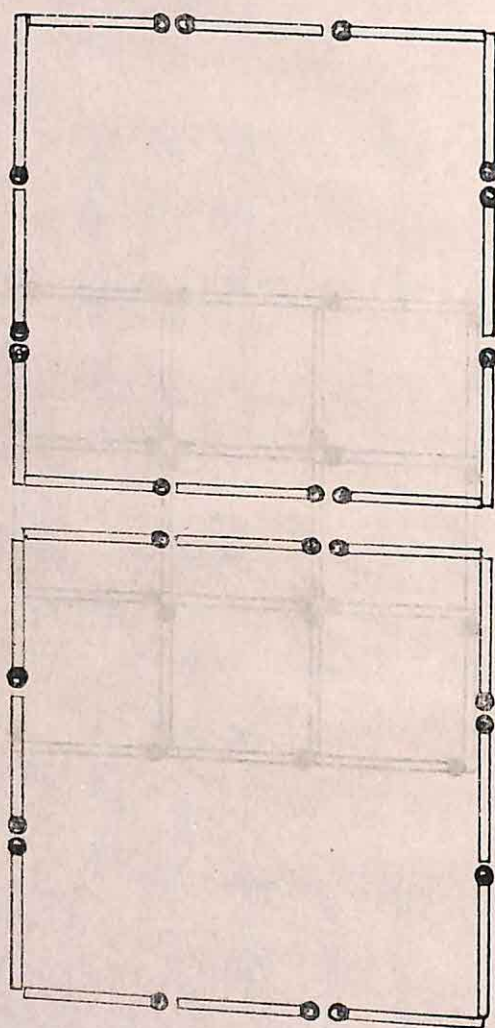
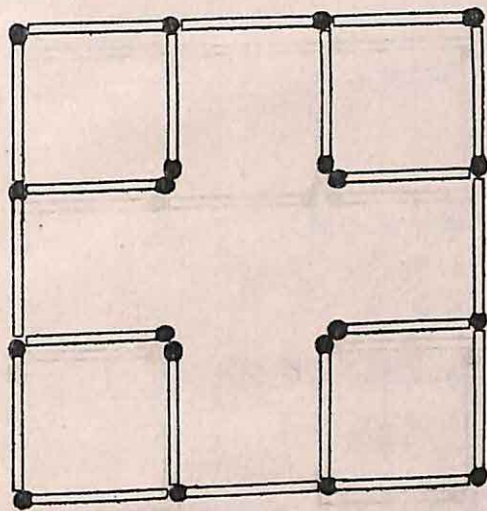
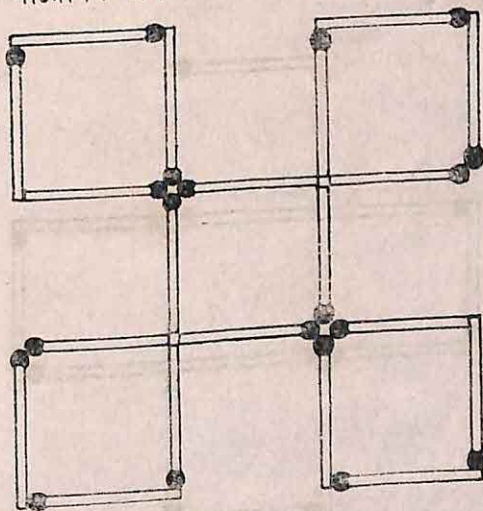
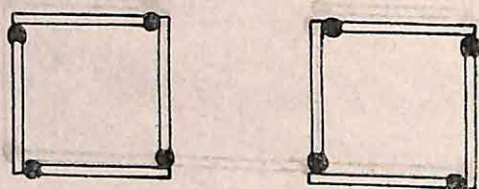
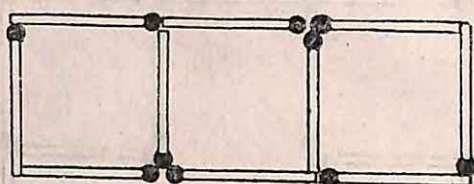
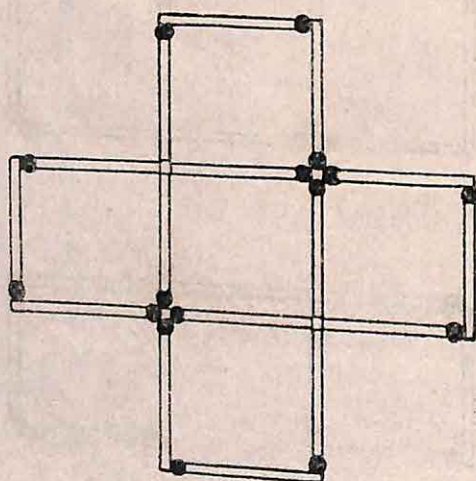
১২টা কাঠি দেওয়া এবারে একটা বর্গক্ষেত্র তৈরি কর। যেমন নীচের ছবিটিতে আছে। এখানে দুটো কাঠিতে বর্গক্ষেত্রের একটা বাহু, এরকম বর্গক্ষেত্র একটা আর একটা কাঠিতে বর্গক্ষেত্রের একটা বাহু এরকম বর্গক্ষেত্র চারটা।

এই রেখাঙ্কন থেকে দুটো কাঠি সরিয়ে দুটো বর্গক্ষেত্র রাখতে হবে। একটা থাকবে ছোট আকারের আর একটা বড় আকারের।

কি, হলো তো ?

এখন দুটো কাঠির বদলে তিনটে কাঠি সরিয়ে সে কাঠি তিনটেকে এমনভাবে বসাতে হবে যাতে তিনটে একই ধরনের বর্গক্ষেত্র হয়। রেখাঙ্কনটির চেহারা হবে তখন নীচের মতন।

এখন যদি তিনটে কাঠির বদলে চারটে কাঠি সরিয়ে সেগুলোকে আবার এমনভাবে বসাতে বলি যাতে তিনটে বর্গক্ষেত্র তৈরি হয় আগের মত আর প্রত্যেকটা বর্গক্ষেত্রের বাহুর দৈর্ঘ্য হয় একটা কাঠি, পারবে তাহলে ?

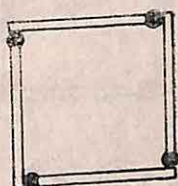
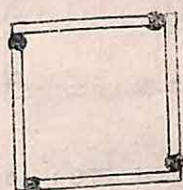
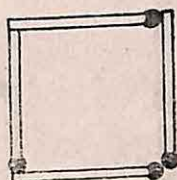
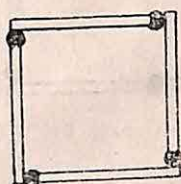
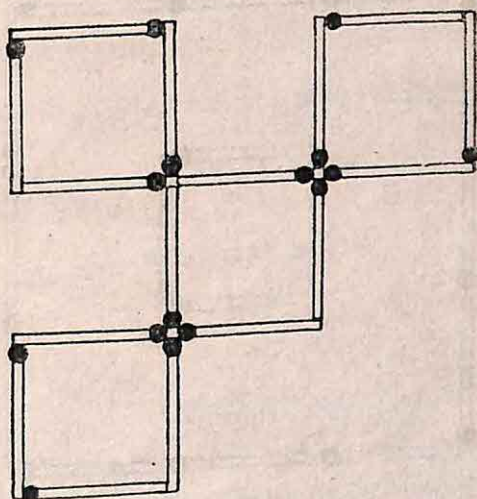
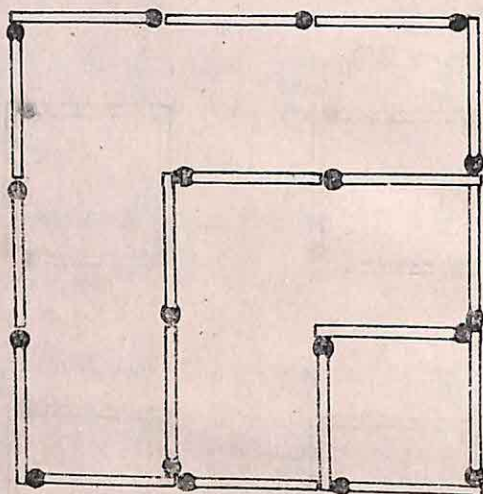
দেখো দেখি, হয়েছে কি না ?

এইবার দুটো কাঠি সরাতে হবে। সেগুলোকে আবার বসাবে এমনভাবে যাতে হয় সবশুদ্ধ সাতটা বর্গক্ষেত্র। আর একটু বলে দিই। একটা কাঠিকে আর একটা কাঠির উপরে বসাতে পারো। বর্গক্ষেত্রগুলোও সবই একই আকারের নাও হতে পারে।

কি, হলো এবার ?

এখানে আছে তিনটে বড় আর চারটে ছোট বর্গক্ষেত্র।

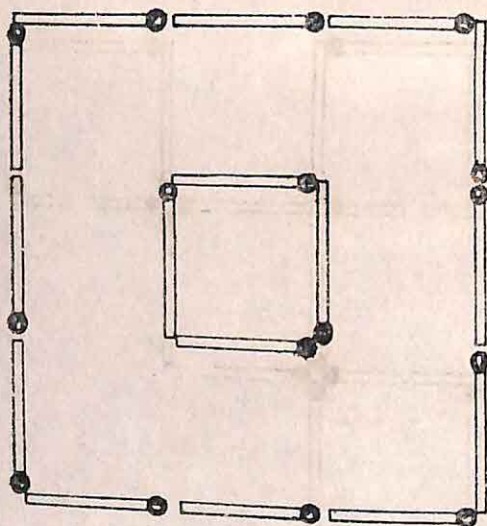
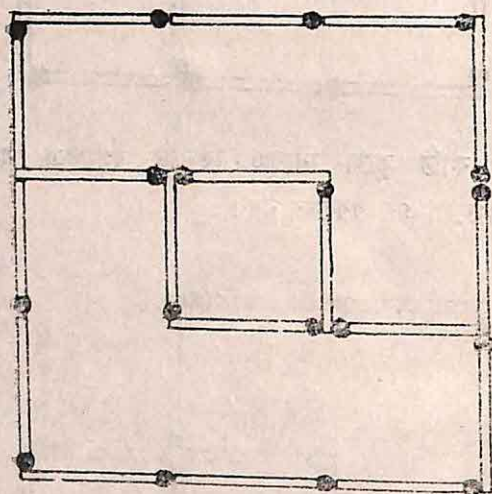
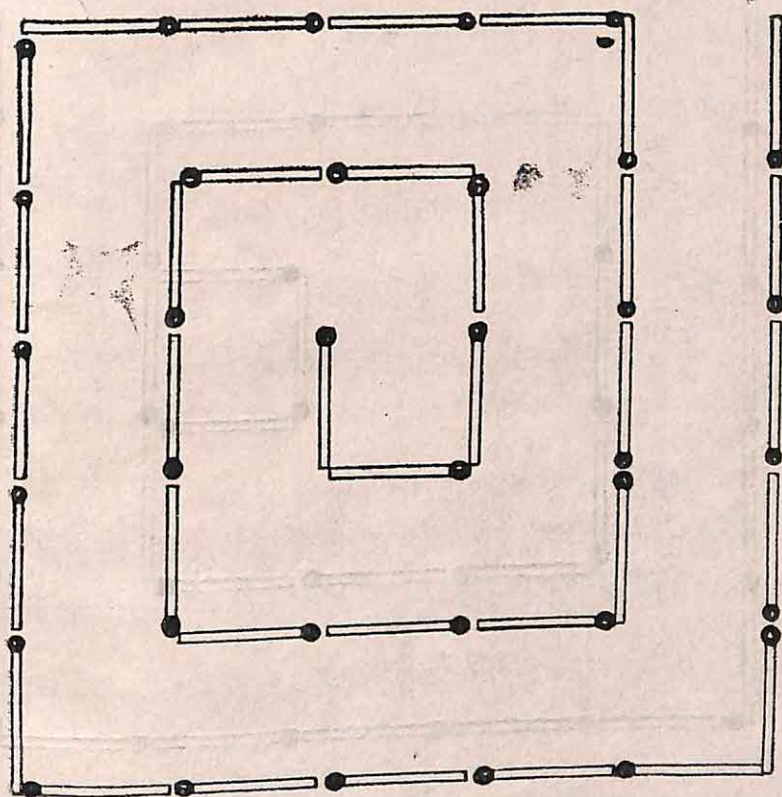
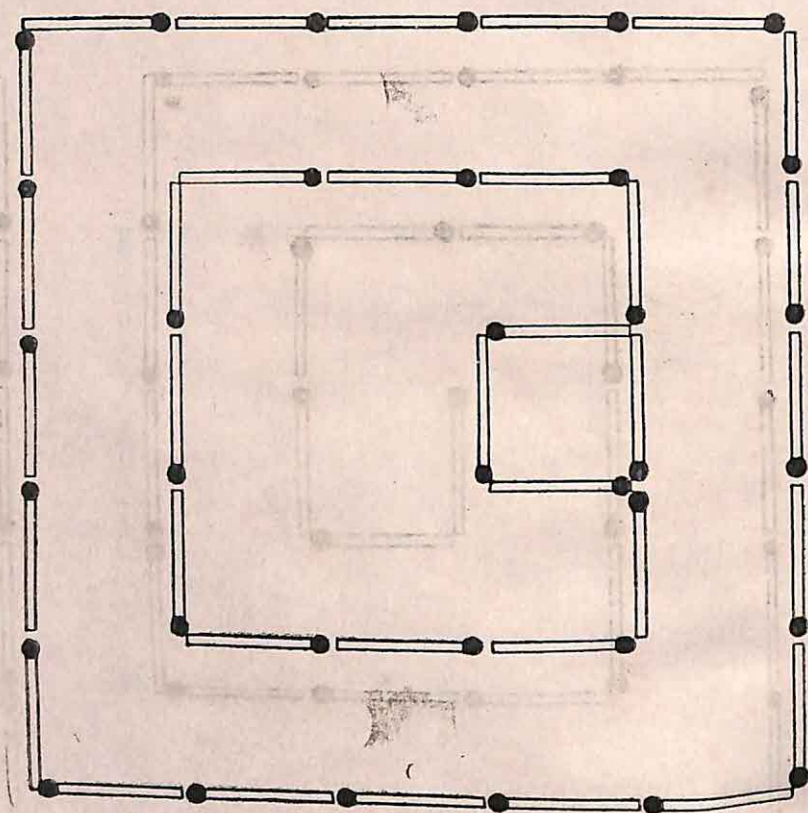
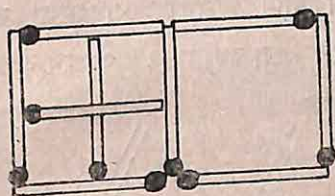
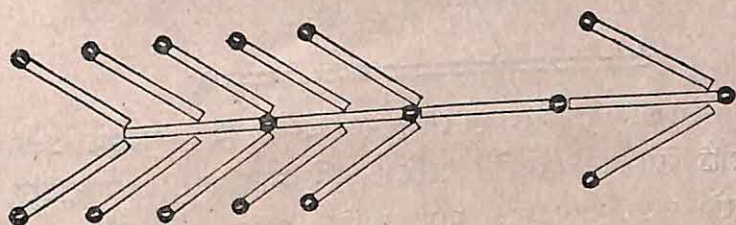
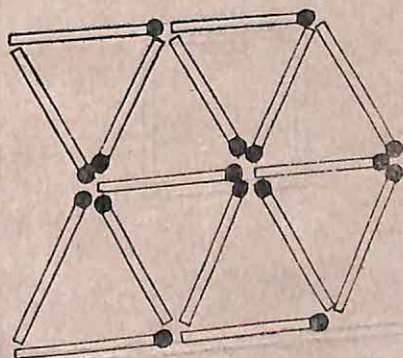
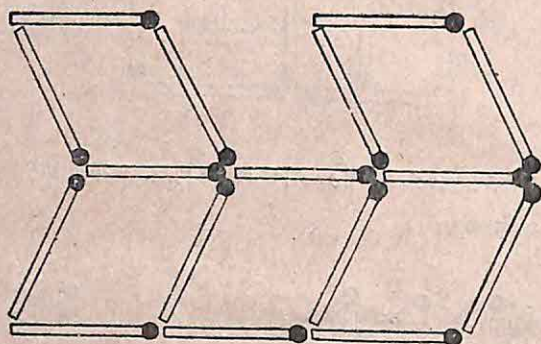
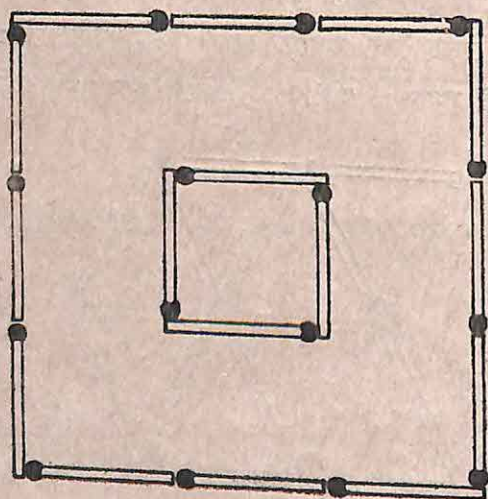
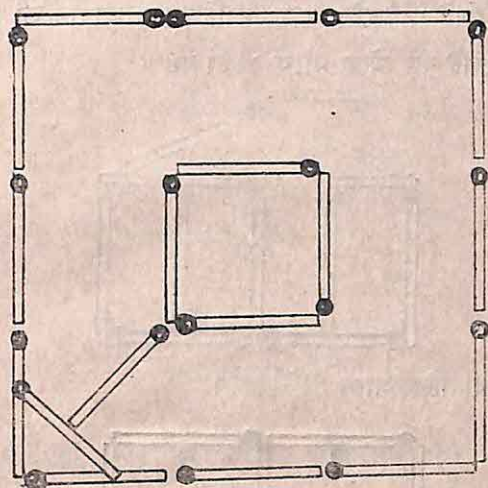
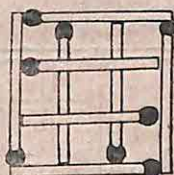
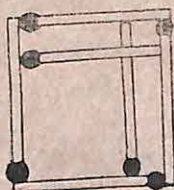
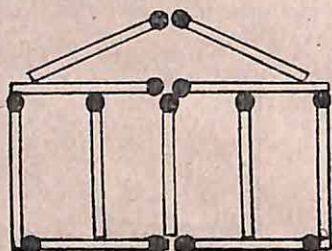
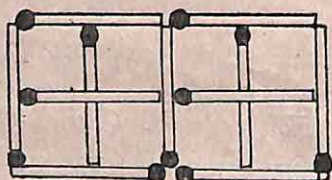
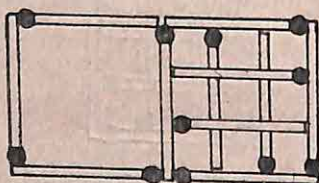
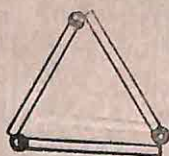
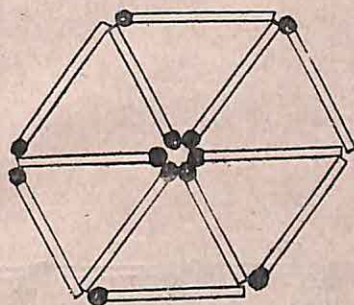
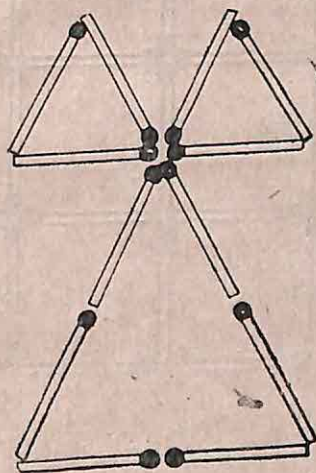
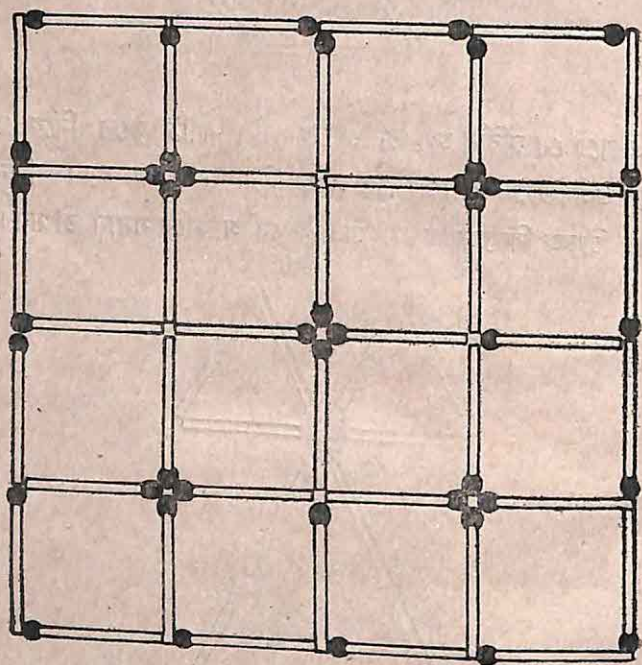
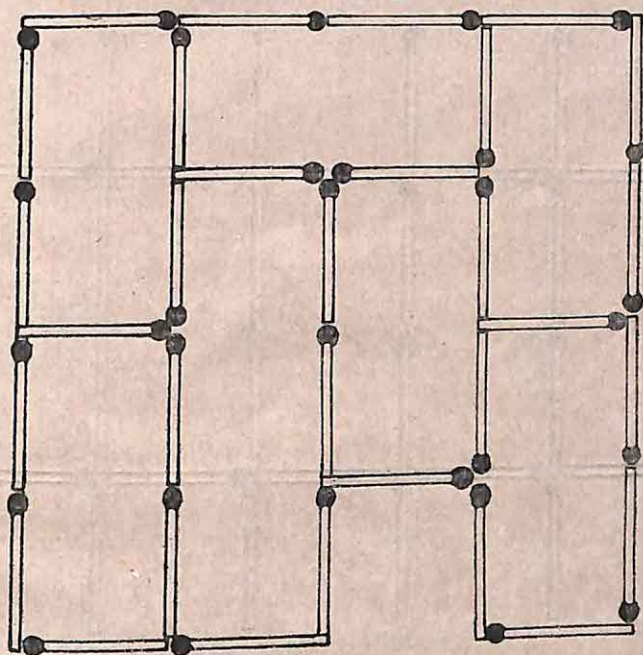
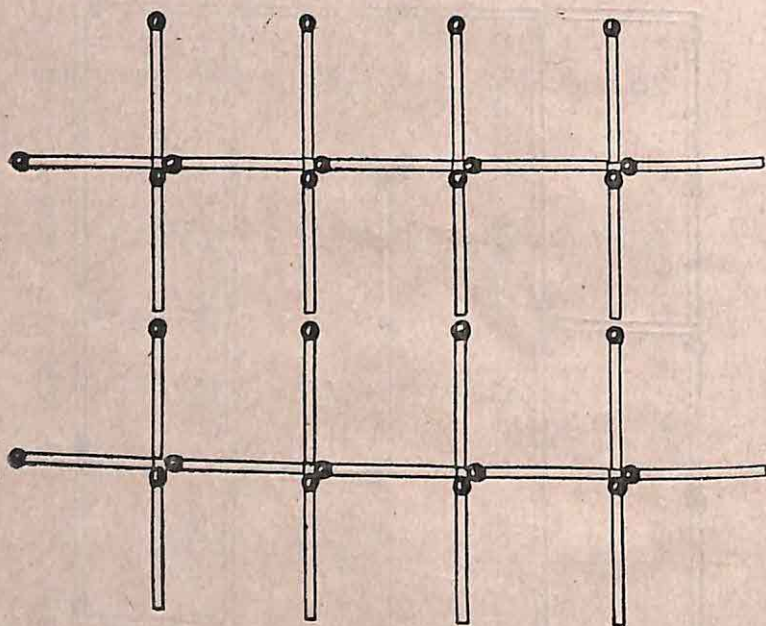
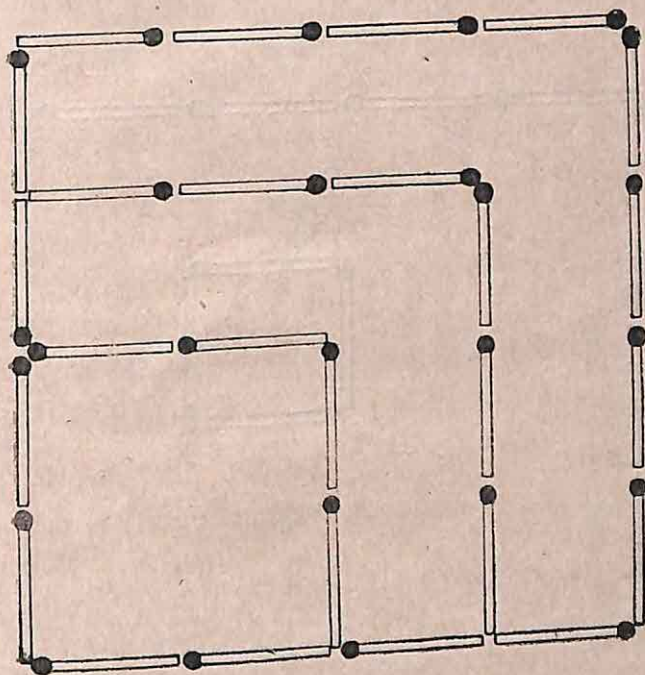
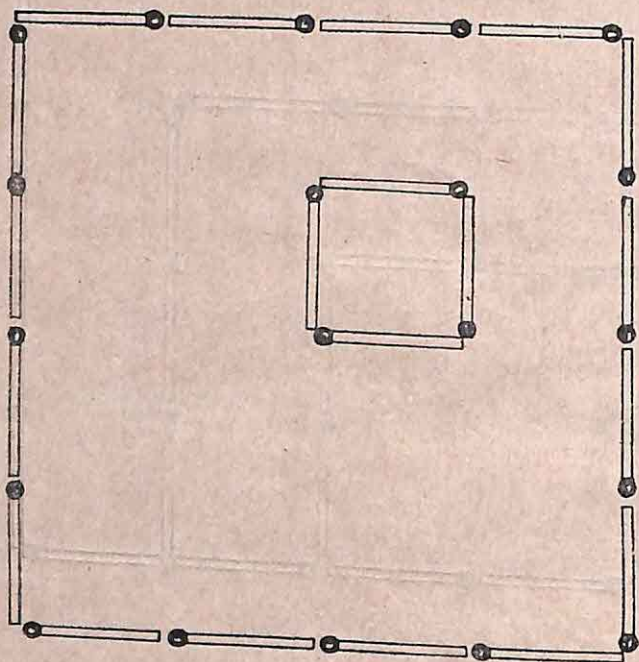
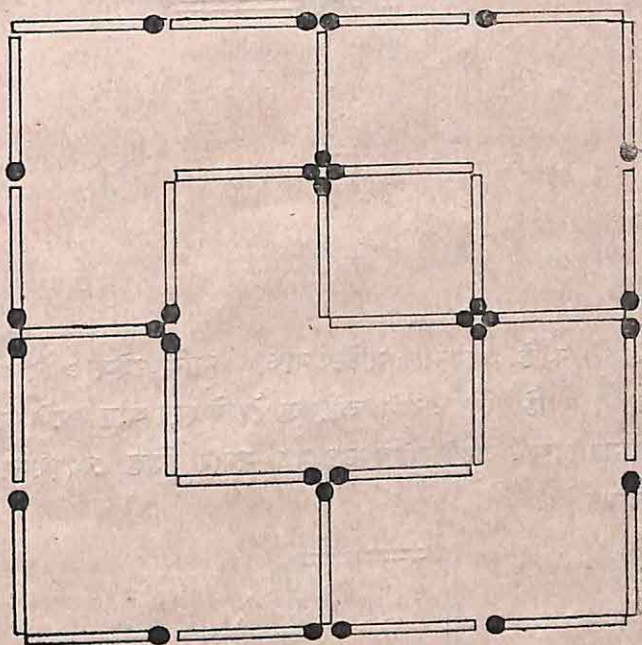
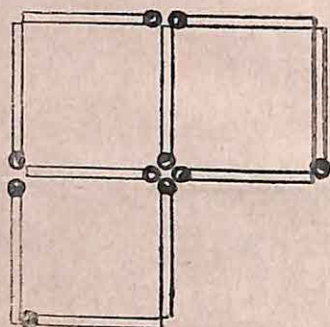
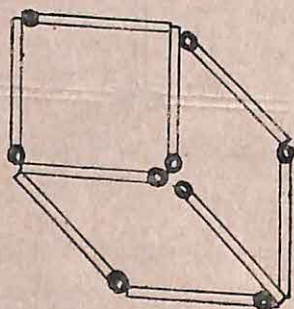
এবারে দুটোর বদলে চারটে কাঠি সরিয়ে সেগুলোকে আবার বসাও যাতে ছোটবড় বর্গক্ষেত্রের সংখ্যা দাঁড়ায় ১০। এখানেও একটা কাঠিকে আর একটা কাঠির উপরেও বসাতে পারি।

এটিতে আছে ছোটো বর্গক্ষেত্র ৮ আর বড়ো বর্গক্ষেত্র ২।

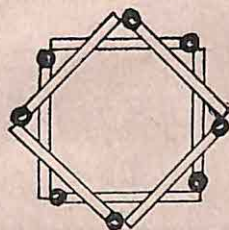
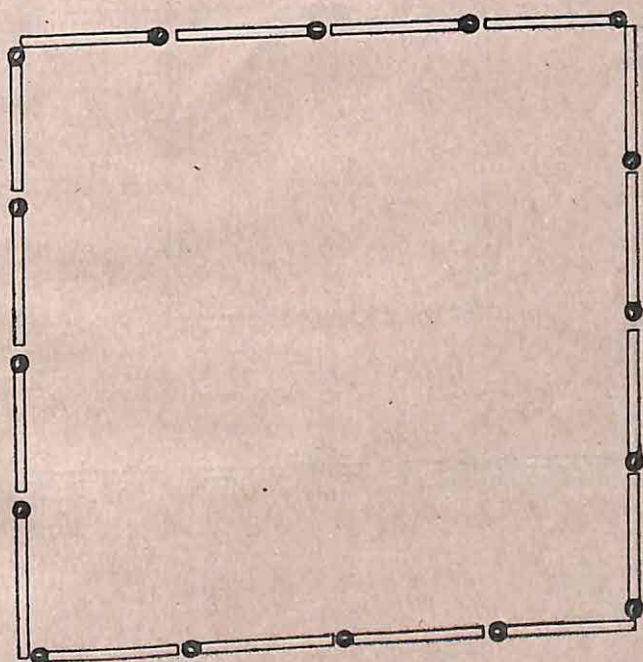
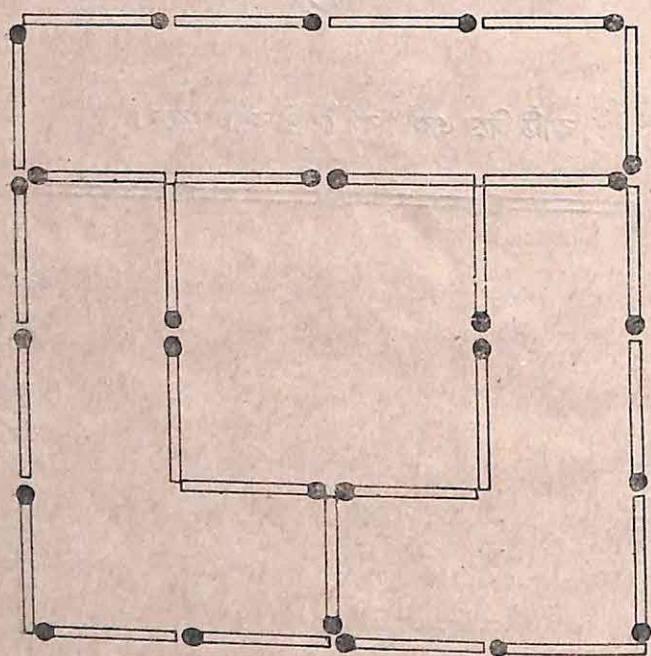
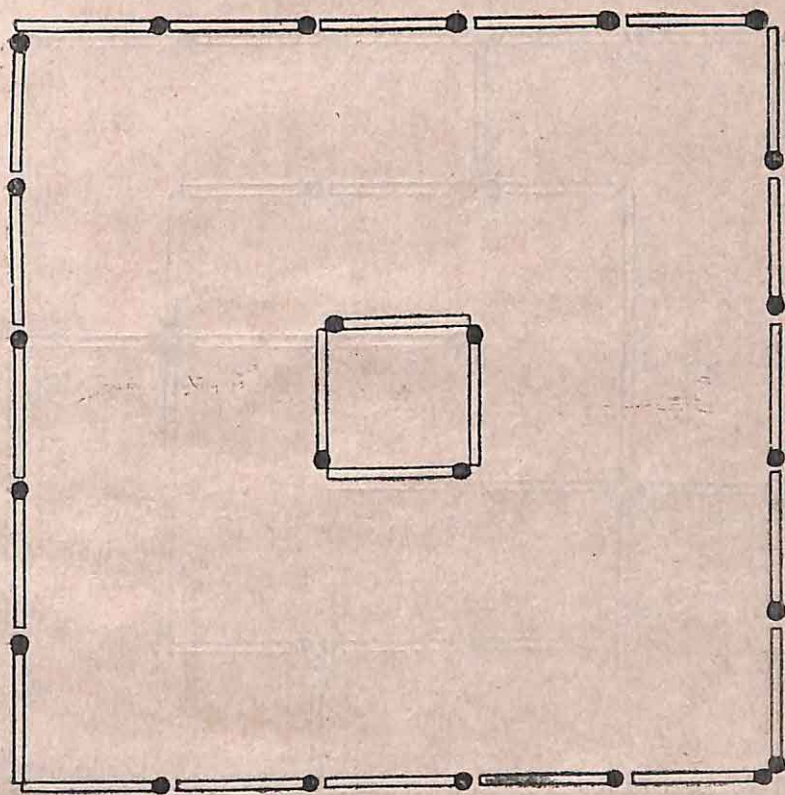
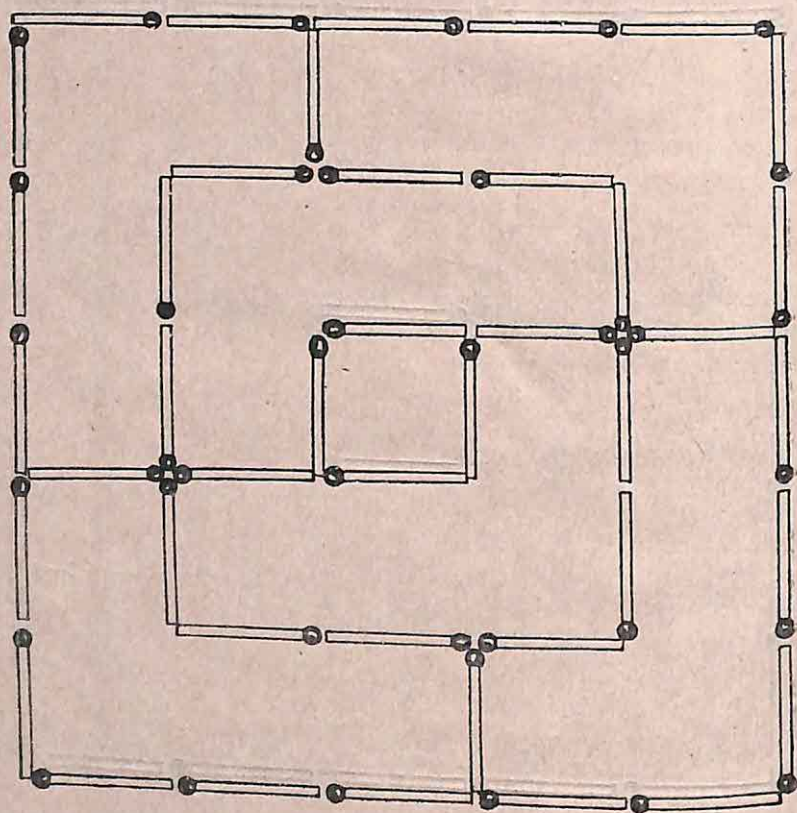
নীচের রেখাঙ্কনটিতে আছে ২৪টি দেশলাইয়ের কাঠি। এতে এক কাঠি বাহুওলা বর্গ ৯, দুকাঠি বাহুওলা বর্গ ৪ আর তিন কাঠিওয়ালা বর্গ তো দেখাই যাচ্ছে—তার সংখ্যা ১। সবশুদ্ধ ১৪।

এর থেকে ১২টা কাঠি সরিয়ে তাদের আবার কাজে লাগাবে আর তৈরি করবে দুটো একই আকারের বর্গক্ষেত্র। পারবে ?

এবারে চারটে কাঠি একেবারে তুলে নাও। শুধু পড়ে থাকবে তিন কাঠি দৈর্ঘ্যের একটা বড় বর্গ আর চারটে এক কাঠি দৈর্ঘ্যের বর্গ। দেখো দেখি, হয় কি না !

এখন দেখো দেখি, ২৪ কাঠি নেওয়া প্রথম ছবির চারটে কাঠি একেবারে সরিয়ে নিয়ে তুমি এক কাঠি বাহুযুক্ত পাঁচটা বর্গক্ষেত্র তৈরি করতে পারো কি না !

যদি বলি, চারটে কাঠির বদলে একেবারে ছ'টা কাঠি তুলে নাও। কিন্তু বর্গক্ষেত্রের সংখ্যা থাকবে আগের মতনই পাঁচ, তাহলে ? হ্যাঁ, তাও করা যায়।

কিন্তু চারও নয়, ছয়ও নয়, যদি বলি আটটা কাঠি একেবারে সরিয়ে নাও, অথচ বর্গক্ষেত্রের সংখ্যা থাকবে আগের মতনই, সেই পাঁচ। তাহলে ?

হ্যাঁ, তাও হলো।

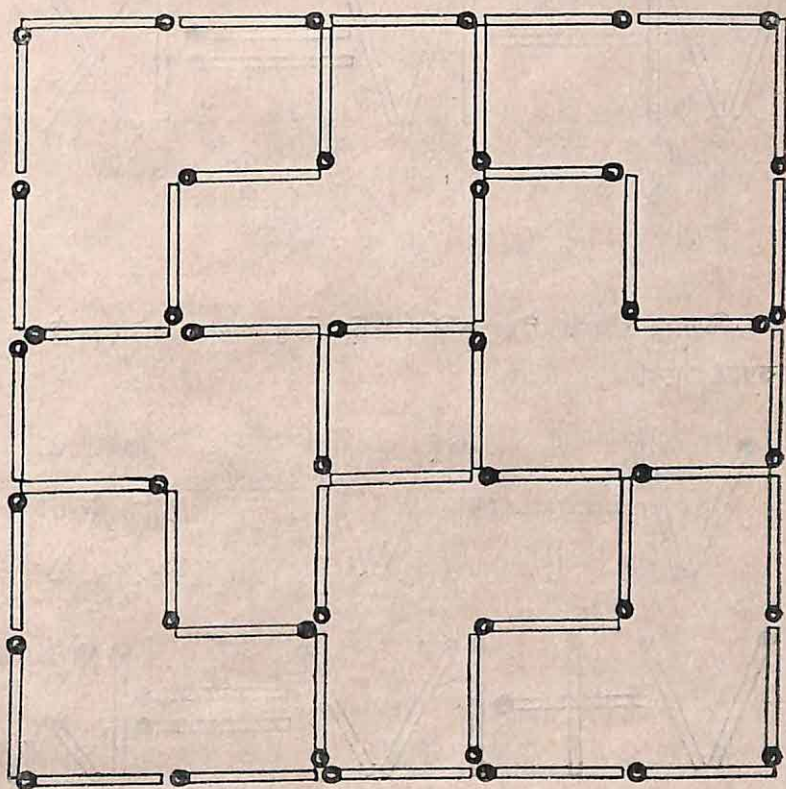
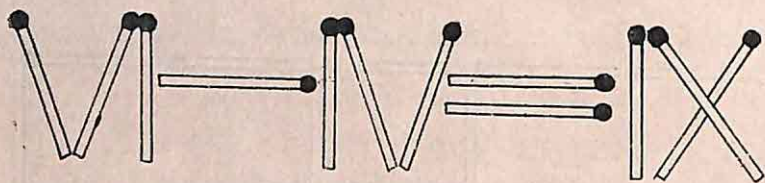
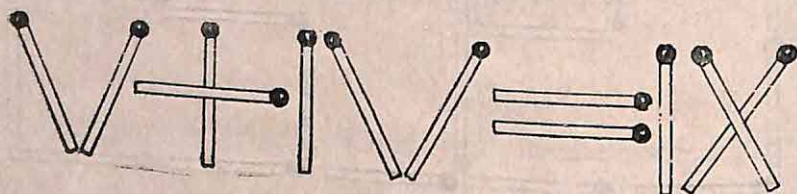
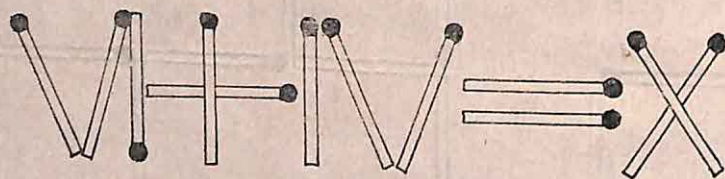
এবারেও আটটা কাঠিই তুলে নেবো, কিন্তু বর্গক্ষেত্রের সংখ্যা হবে ৫ নয়, ৪।

একটা সমাধান দিচ্ছি।

কিন্তু আরও একটা সমাধান আছে। সেটাও দিলাম।

এবারে ছটা কাঠি একেবারে তুলে নাও। থাকবে তিনটে বর্গ। তিনটে বর্গক্ষেত্র কিন্তু একই আকারের নয়।

যদি বলি, আটটা কাঠি একেবারে তুলে নাও। থাকবে তুটো মাত্র বর্গক্ষেত্র। তুটো বর্গক্ষেত্র কিন্তু আলাদা আকারের।

আরও একভাবে করতে পারো।

আটটা কাঠি তুলে নিয়েও তিনটে বর্গক্ষেত্র করা যায়। এখানেও সবগুলো এক রকমের নয়।

এবারে ছটা কাঠি সরাবো। সরাবো মানে তুলে নেবো। পড়ে থাকবে দুটো বর্গক্ষেত্র আর দুটো একই রকমের ষড়ভুজ। ষড়ভুজ মানে ছটা বাহু দিয়ে ঘেরা একটা ক্ষেত্র। এর সবগুলো বাহু কিন্তু সমান নয়।

নীচের ছবিটা দেখো। একটা পাক দেওয়া জালের বেড়ার মত। এতে আছে ৩৫টা কাঠি। এর ভেতর থেকে তুমি মাত্র চারটা কাঠি সরিয়ে বসাবে। এমন ভাবে বসাতে হবে যাতে তুমি পাও তিনটে মাত্র বর্গক্ষেত্র।

দেখো, কিভাবে তৈরি করেছি। তুমি এখানে পাবে তিনটে বর্গক্ষেত্রই। কিন্তু প্রত্যেকটা বর্গক্ষেত্রই আলাদা।

৯টা কাঠি দিয়ে ছটা বর্গ তৈরি করতে পারবে? একটা কাঠিকে আর একটা কাঠির উপরে কোণাকুণি রাখতে পারো। দেখো, কি ভাবে তৈরি করেছি।

১৬টা দেশলাইয়ের কাঠি নাও। তীরের মত করে সাজাও ছবিতে যেমন দেখছো।

এর থেকে ৮টা কাঠি তুলে নিয়ে তাকে আবার নতুন করে সাজিয়ে ৮টা ত্রিভুজ তৈরি করতে হবে। ৮টা ত্রিভুজের প্রত্যেকটার সব কটা বাহুই সমান। অর্থাৎ ত্রিভুজগুলো হবে সমবাহু ত্রিভুজ।

যদি বলি ৮টা কাঠির বদলে ৭টা কাঠিকে সাজাও যাতে পাই ৫টা চার কাঠিওয়ালা একই রকমের ক্ষেত্র [চার বাহু দিয়ে ঘেরা একই তলের উপরে যে কোনো ক্ষেত্রের নাম চতুর্ভুজ। কিন্তু যার সব কটা বাহু সমান আর বিপরীত বাহুগুলো কখনো মিলবে না অর্থাৎ সমান্তরাল তাকে বলে রম্বাস]। পারবে করতে ?

চারধারে জল, মধ্যে দ্বীপের মত একটা দুর্গ। সবশুদ্ধ ১৬টা কাঠি দিয়ে ক্ষেত্রটা তৈরি করেছি। তুমি মাত্র দুটো তক্তা পাতবে, দুটো তক্তা মানে দুটো মাত্র কাঠি। পারে এসে উঠতে হবে তোমাকে।

কি, পারে এসে উঠতে পারলে ?

মাত্র ৮টা কাঠি নিয়েছি। কিন্তু দেখো, একটা কাঠির উপরে আর একটা কাঠি বসিয়ে কি রকম ছোট বড় ১৪টা বর্গ তৈরি করেছি। এর মধ্যে দুটো মাত্র কাঠি তুলে নিতে হবে। থাকবে মাত্র তিনটে বর্গ।

দেখো, কি রকম আছে ছোট বড় তিনটে বর্গ।

১১টা কাঠি দিয়ে একটা রেখাঙ্কন তৈরি করা হল—ঠিক যেন একটা সুন্দর গেট। দুটো মাত্র কাঠি তুলে আবার তা এমনভাবে বসাবো যেন ছোট বড় মিলে থাকে ১১টা বর্গ।

গুণে দেখো, ঠিক আছে ১১টা বর্গ।

যদি বলি, দুটোর বদলে চারটে কাঠি তুলে তাকে আবার এমন-ভাবে বসাও যাতে ছোট বড় সবশুদ্ধ হয় ১৫টা বর্গ। পারবে? হ্যাঁ, তাও সম্ভব।

তিনটে দেশলাইয়ের কাঠি দিয়ে একটা সমবাহু 'ত্রিভুজ' তৈরি করা যায়।

এখন ১২টা দেশলাইয়ের কাঠি দিয়ে ৬টা সমবাহু ত্রিভুজ তৈরি করতে হবে। প্রত্যেকটা ত্রিভুজের এক একটা বাহু দৈর্ঘ্যে এক একটা দেশলাইয়ের কাঠি। হ্যাঁ, এই তো হয়েছে।

এবারে যে ছবিটা হল তা থেকে ৪টা কাঠি তুলে নিয়ে তাকে আবার এমনভাবে বসাও যাতে মাত্র তিনটে ত্রিভুজ হয়। তিনটেই সমবাহু ত্রিভুজ কিন্তু সবগুলো ত্রিভুজই যে আকারে সমান তা নয়।

ছোট বর্গ কতগুলো আছে নীচের রেখাঙ্কনটিতে? সবশুদ্ধ ১৬টা। কিন্তু ছোট বড় মিলে বর্গের সংখ্যা সবশুদ্ধ কটা? এখন বল দেখি, কম করে কটা কাঠি সরাবো যাতে একটাও বর্গ না থাকে।

হ্যাঁ, একটাও বর্গ নেই এখন ছবিটিতে।

নীচের বেড়াজালে আছে ২৬টা দেশলাইয়ের কাঠি। ১৪টা কাঠি সরিয়ে নিয়ে সেগুলোকে আবার এমনভাবে সাজিয়ে বসাতে হবে যাতে হয় তিনটে বর্গক্ষেত্র। তিনটে বর্গক্ষেত্রের একটার সঙ্গে আর একটার মিল নেই কিন্তু।

দেখো, তিন আকারের আছে তিনটে বর্গক্ষেত্র।

একটা ছোট বাড়ি, তাকে ঘিরে একটা বাগান। তার চারদিকে বেড়া দেওয়া হয়েছে। সবশুদ্ধ কাঠি আছে ২০টা। আর মাত্র ১০টা কাঠি নিতে হবে। এই কাঠি নিয়ে বাগানটাকে ৫ টা সমান ভাগে ভাগ করতে হবে। প্রত্যেকটা ভাগের চেহারাও কিন্তু হবে একই রকমের।

এই রেখাঙ্কনে ছোট বাড়ি আছে একই জায়গায়। তাকে ঘিরে থাকবে পাঁচটা একই রকমের জমি, ভাগেও সমান হবে।

১০ টা কাঠি দিয়ে তিনটে বর্গক্ষেত্র সহজেই তৈরি করা যায়।

একটা কাঠি একেবারে সরিয়ে নাও। বাকি রইল ৯ টা কাঠি। এই ৯টা কাঠি দিয়ে একটা বর্গক্ষেত্র তৈরি হবে আর দুটো রম্বাস [রম্বাসের চারটে বাহুই বর্গক্ষেত্রের মত সমান কিন্তু কোণগুলো ৯০ ডিগরি নয়]।

৮টা কাঠিকে এমনভাবে সাজাও যাতে পাও দুটো বর্গক্ষেত্র, ৮টা ত্রিভুজ আর একটা ৮ মুখী তারকা। পারবে করতে?

দেখো, কি ভাবে সাজিয়েছি।

১৬.টা কাঠি দিয়ে একটা বর্গ তৈরি করা হয়েছে।

আরও ১১ টা কাঠি নাও আর বর্গক্ষেত্রটাকে এমনভাবে চারভাগে ভাগ কর যাতে প্রত্যেকটাতে ক্ষেত্রের পরিমাণ সমান। এই সঙ্গে আর একটু বলি। প্রত্যেকটা ক্ষেত্রেরই ভেতরের তিনটে ধার অন্য তিনটে ক্ষেত্রেরই ভেতরের এক এক ধারকে ঘিরে রেখেছে।

একটা বর্গাকার বাগান—২০ টা কাঠি দিয়ে তৈরি। মাঝে আছে একটা ছোট বাড়ি।

আরও ১৮ টা কাঠি নিয়ে এই বর্গক্ষেত্রটাকে ৬ টা অংশে ভাগ করো। প্রত্যেকটা অংশ দেখতে একই রকম, ক্ষেত্রেও সমান। ছবি দেখো, কি হয়েছে ?

যদি বলি ১৮ টার বদলে ২০ টা কাঠি নাও আর ওই ৪৪ টা কাঠিগুলো ক্ষেত্রটাকে ৮টা অংশে ভাগ করো। প্রত্যেকটা অংশ দেখতে একই রকম, ক্ষেত্রেও সমান। পারবে তাহলে ?

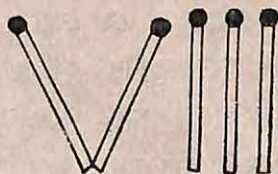
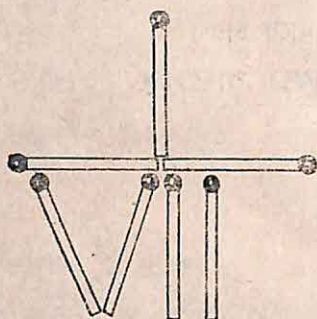
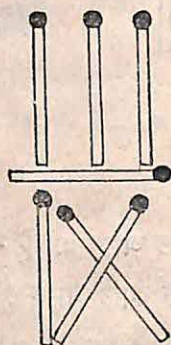
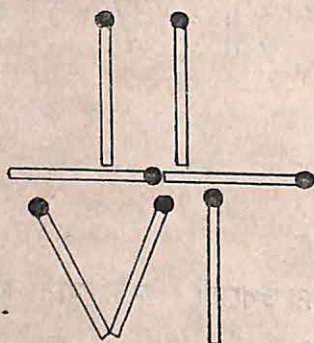
দেখো কিভাবে তৈরি করেছি।

১২ টা দেশলাইয়ের কাঠি দিয়ে একটা সমীকরণ তৈরীর চেষ্টা করেছি। কিন্তু মেলাতে পারিনি।

কিভাবে এটাকে ঠিক করি? তুমি কিন্তু দুভাবে এটাকে ঠিক করতে পারো।

একটু মজার ব্যাপার আছে এটিতে। তিনটে দেশলাইয়ের কাঠি আছে টেবিলের উপরে। আর একটাও কাঠি নিতে পারবে না। কিন্তু করতে হবে তোমাকে চার।

কি ভাবে হবে, বুঝতে পারছো ?

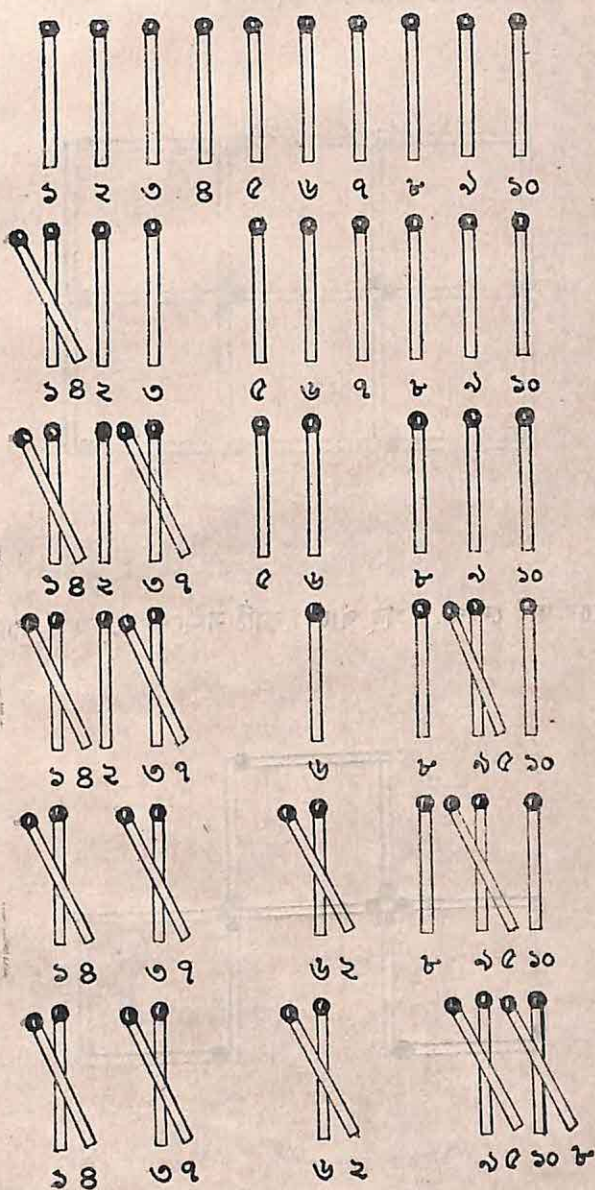
III = ৩ ; IV = ৪

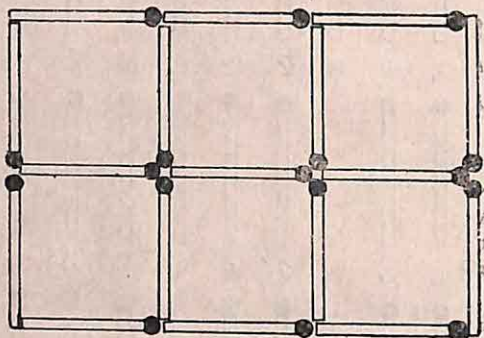
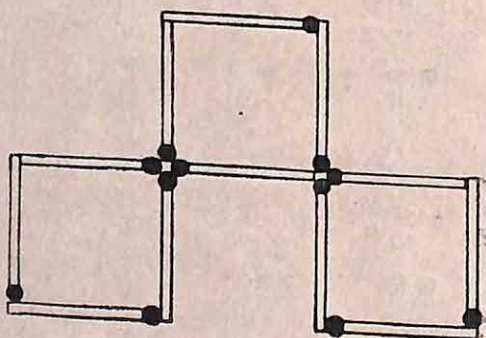
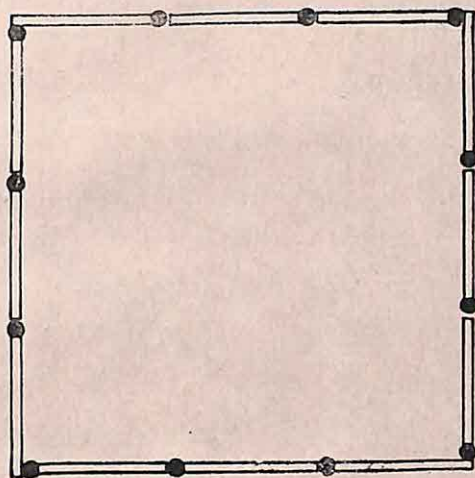
এটাতে আছে একটু মজা।

তিনটে কাঠি আছে টেবিলের উপরে। দুটো মাত্র কাঠি যোগ করে ৮ করতে হবে। পারবে ?

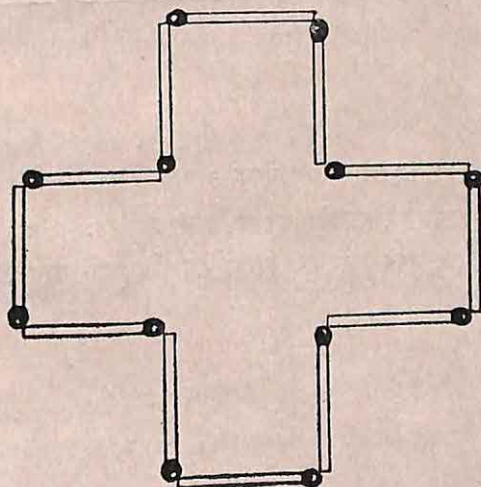
দেখো, কিভাবে করা যায় ?

কত লেখা রয়েছে ? ১/৭, তাই না ?

আর কোনো কাঠি না এনে তোমাকে করতে হবে ১/৩। দুভাবে তুমি ১/৩ করতে পারো।

১০ টা দেশলাইয়ের কাঠি আছে একটা সারিতে। এই কাঠিগুলিকে পাঁচ জোড়ায় ভাগ করতে হবে। ভাগ করার সময়ে একটা নিয়ম মেনে চলতে হবে। যে কোনো একটা কাঠি তুলে নিয়ে দুটো কাঠি পার হয়ে তৃতীয় কাঠির উপরে বসাতে হবে আড়াআড়ি ভাবে। কিভাবে বসাতে হবে ছবি দেখলেই বুঝতে পারবে। মাত্র ৫ বারে কাঠিগুলি জোড়া করে ফেলতে হবে।

কিভাবে করতে হবে দেখিয়ে দিচ্ছি।

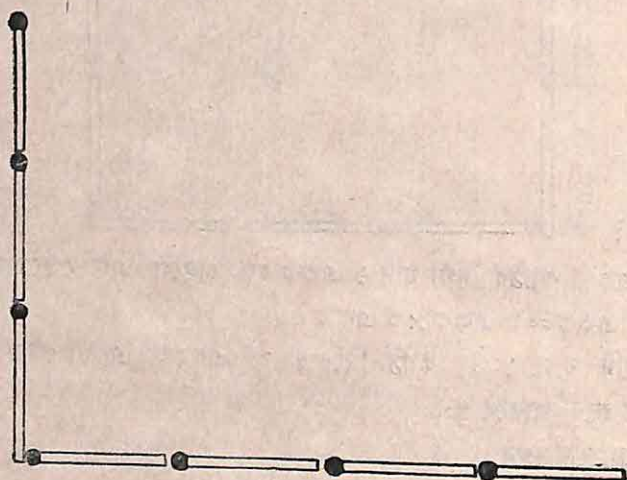
আরও একটি সমাধান বের করা যায়। দেখো দেখি, নিজে পারো কি না করতে?

১৭টা কাঠি, ৬টি বর্গ। এর থেকে ৫টি কাঠি সরিয়ে নিয়ে তিনটি বর্গ করতে হবে।

কোন্ পাঁচটি কাঠি সরানো দরকার ?

নীচের ছবি দেখো, কোন্ পাঁচটা কাঠি সরানো হয়েছে।

১২টা দেশলাইয়ের কাঠি নিয়েছি। চার দিক ঘেরা একটা ক্ষেত্র তৈরি করেছি। প্রত্যেক দিকে আছে তিনটে করে কাঠি। একটা ঘেরা ক্ষেত্র হলো। এই ক্ষেত্রের ফল কত ?

একটা কাঠির দৈর্ঘ্য যদি ১ একক হয়, তাহলে এই ক্ষেত্রের ফল ৯ বর্গ একক = ৩ একক × ৩ একক।

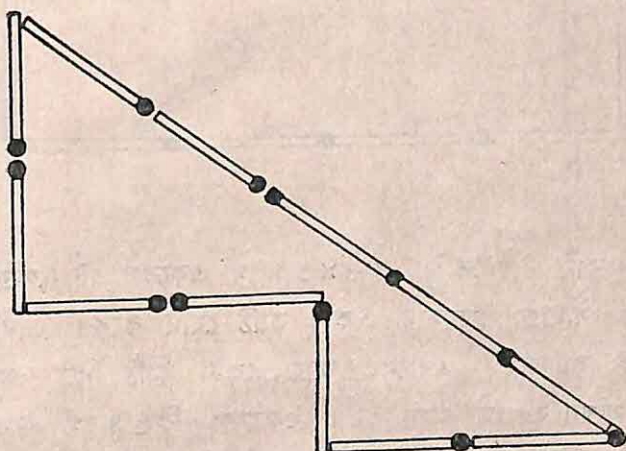
যদি বলি, ১২টা কাঠি দিয়ে ৫ বর্গ এককের একটা ক্ষেত্র তৈরি করতে হবে, পারবে ?

হ্যাঁ, তা সম্ভব।

পুরো ক্ষেত্র হলে হতো ৯ বর্গ একক, চারধার থেকে ৪ বর্গ একক বাদ গেল। রইল ৫ বর্গ একক।

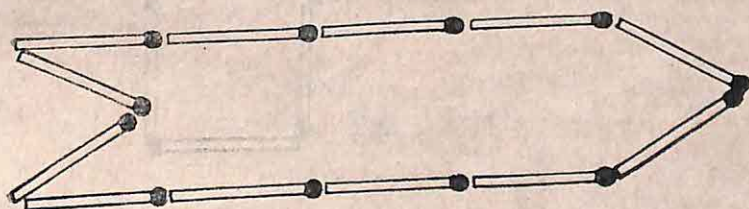
যদি বলি, ওই ১২টা কাঠি দিয়ে ৬ বর্গ এককের একটা ক্ষেত্রও তৈরি করা যায়, তাহলে?

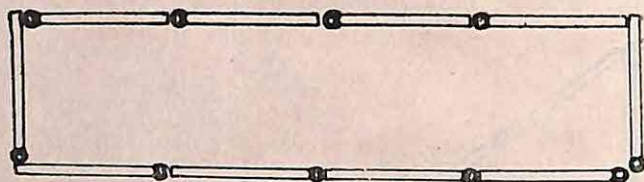
হ্যাঁ, তাও করা যায়।

একদিকে ৩ বাহু আর একদিকে ৪ বাহু নিয়ে একটা আয়তক্ষেত্র তৈরি করলে তার ক্ষেত্রফল হতো, নিশ্চয় ৩ × ৪ অর্থাৎ ১২ বর্গ একক। তাহলে তার অর্ধেক দিয়ে যে ত্রিভুজটি হবে তার ক্ষেত্রফল ৬ বর্গ একক।

এখন এই ১২টা কাঠিকে কাজে লাগিয়ে ৪ বর্গ এককের ক্ষেত্রফল তৈরি করবো।

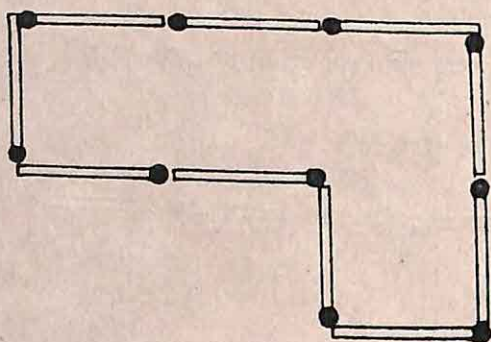
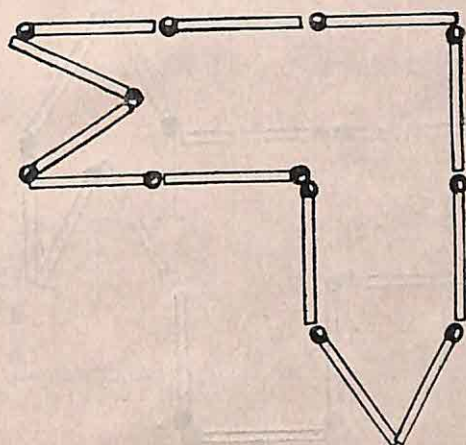
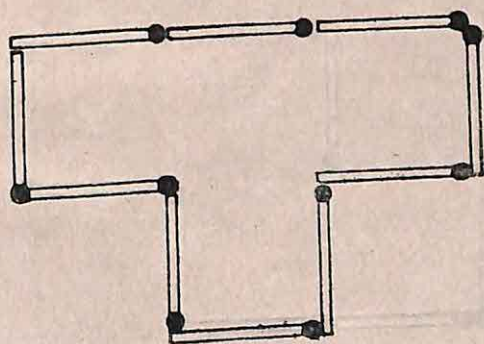
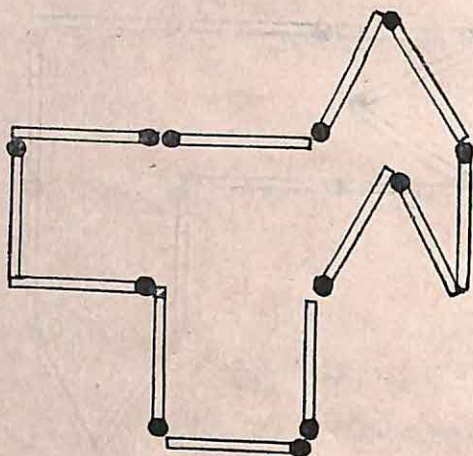
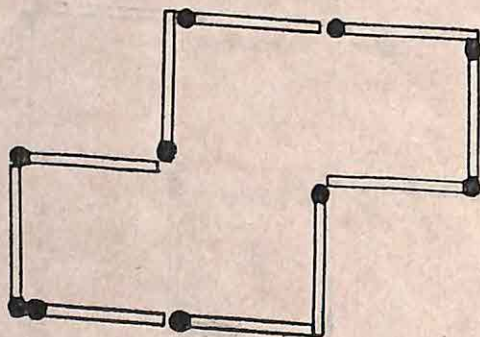
আগে যে ত্রিভুজ তৈরি করেছি, সেই ত্রিভুজ থেকেই হবে। কি ভাবে দেখে নাও।

একদিকে দুই বর্গ একক (২ × ১) বাদ গেছে। ক্ষেত্রফল হলো মাত্র ৪ বর্গ একক।

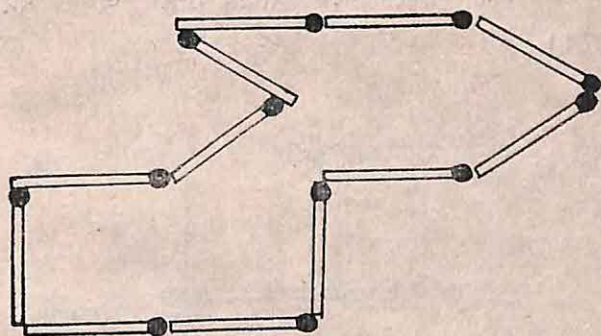
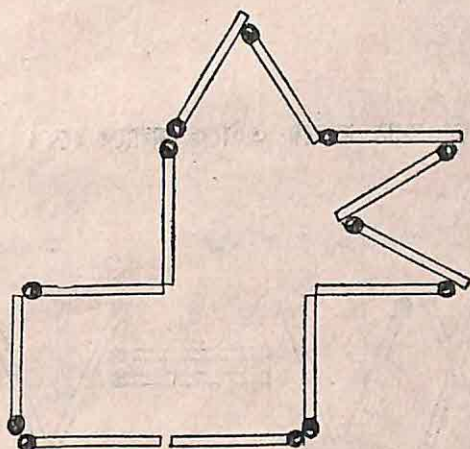
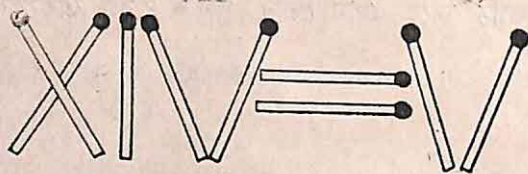
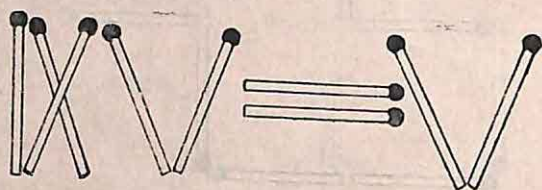
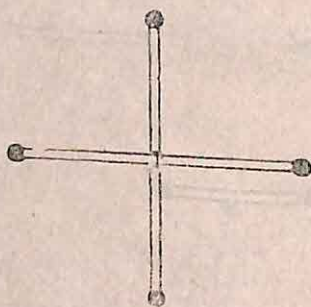
১২টা কাঠি দিয়ে ৪ বর্গ এককের আরও অনেক ধরণের ক্ষেত্র তৈরি করা যায়।

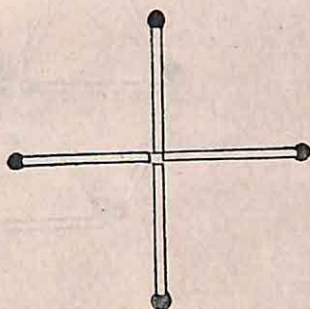
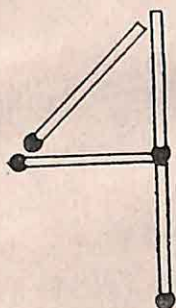
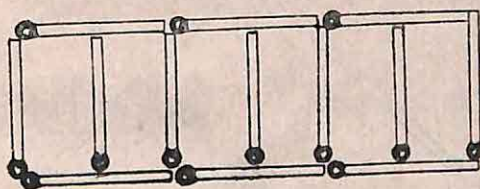
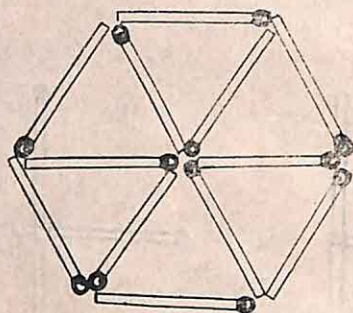
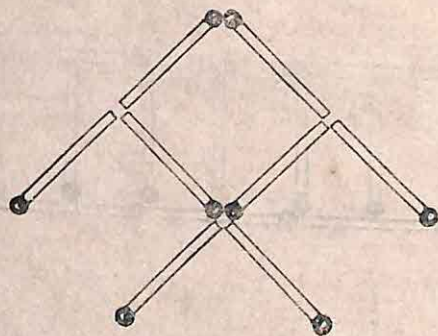
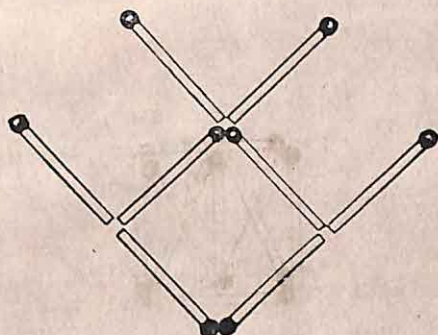
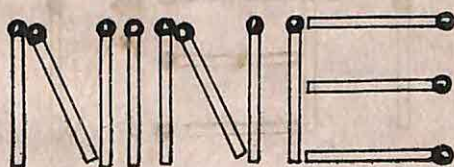
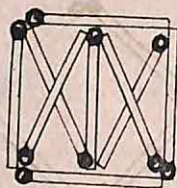
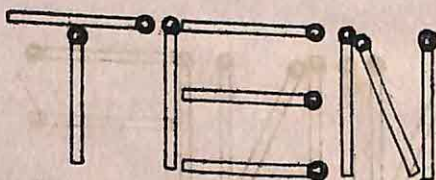
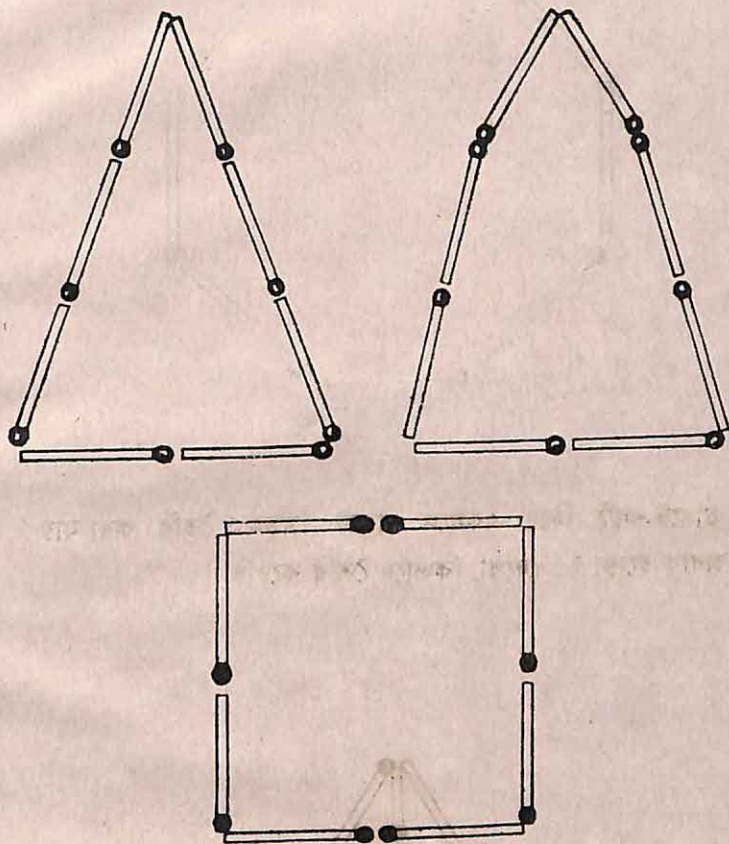
সবচেয়ে সহজ ছবি বোধ হয় নীচের আয়তক্ষেত্রটি।

এই আয়তক্ষেত্রও ৪ বর্গ এককের।

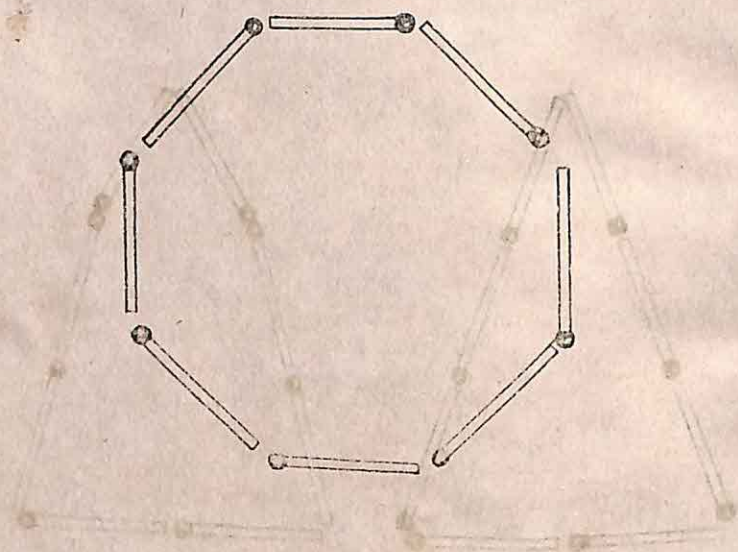
কি করে বল দেখি ?

১০ কাঠি দিয়ে তৈরি ৪ (৪ × ১) বর্গ এককের এই ক্ষেত্রটিতে বাঁদিকে সামান্য বাড়ালাম একটা কাঠি যোগ করে। ডানদিকে ততটাই কমালাম। এখানেও আর একটা কাঠি নিয়ে এলাম। কাঠির সংখ্যা সবশুদ্ধ হলো ১২। ক্ষেত্রফল কিন্তু ৪ বর্গ এককই।

ঠিক এইভাবে আরও কয়েকটি ক্ষেত্র তৈরি করবো।

দেখো ১০টা কাঠি দিয়ে তৈরি একটা ৪ বর্গ এককের ক্ষেত্র।

এর থেকে নিয়ে আসছি ১২ কাঠি দিয়ে তৈরি সেই ৪ বর্গ এককেরই আর একটা ক্ষেত্র।

নীচের ক্ষেত্রটাতে আছে ১০টা কাঠি। ক্ষেত্রফল ১০।

১২টা কাঠি দেওয়া ৪ বর্গ এককের যে ক্ষেত্রটা তৈরি করছি এটা থেকে, দেখে নাও।

এবারে ১০টা কাঠি দিয়ে তৈরি যে ক্ষেত্রটা নিচ্ছি তার ফল কত ?

এর ফলও ৪ বর্গ একক।

১২টা কাঠি দিয়ে এখন তৈরি করছি ৪ বর্গ এককেরই আরও দুটো ক্ষেত্র।

এ রকম আরও অনেক ক্ষেত্র তৈরি করা যায়।

একটা মাত্র কাঠি সরিয়ে এটাকে মেলাতে হবে। খুব সহজেই করা যায়।

চারটে মাত্র দেশলাই নিয়ে একটা ক্রশ তৈরি করেছি। এর থেকে একটা কাঠি সরিয়ে নিয়ে আবার বসিয়ে একটা বর্গ তৈরি করতে হবে।

দুভাবে করা যায়।

যে কোনো কাঠি একটু সরিয়ে নিলে মধ্যে একটা বর্গ হয়ে যায়। আর তা না হলে করো ইংরেজির ৪। ৪ তো একটা বর্গ সংখ্যা।

১৩টা কাঠি দিয়ে তৈরি পর পর ৬টা সমান মাপের ঘর।

এর মধ্যে একটা মাত্র কাঠি সরিয়ে নিতে হবে। কাঠি থাকবে ১২টা। কিন্তু সমান ঘর করতে হবে সেই ৬ টাই।

একটা মাছের চেহারার মত হল না অনেকটা? মাথাটা উপরে ল্যাজাটা নীচে। তিনটে মাত্র কাঠি সরিয়ে বসাবে। মুড়ো নীচেয় যাবে, ল্যাজা উপরে।

ডাইনের দুটো কাঠি সরিয়ে নিয়ে এসো বাঁয়ে একেবারে উপরে। আর লেজের ডানদিকের আলগা কাঠিকে বাঁয়ে নিয়ে এসে মাথা করো।

১১টা কাঠি আছে। ৯ করতে হবে।
পারবে ?
কি করে করা যায়, দেখো।

৪টা কাঠি দিয়ে তৈরি করা হলো একটা বর্গক্ষেত্র। এখন এই বর্গক্ষেত্রকে দুটো সমান ভাগে ভাগ করতে হবে। হ্যাঁ, যে সব কাঠি নেবে তার পুরোটাই ব্যবহার করতে হবে। আর লম্বভাবে কোনো কাঠি রাখা চলবে না। তবুও করা যায়।

৯টা কাঠি দিয়ে ১০ তৈরি করতে হবে। পারবে?

৮টা কাঠি দিয়ে তৈরি সবচেয়ে বড় ক্ষেত্র কোন্‌টা হবে বল তো ?
অনেক রকমের ক্ষেত্র হয়।   যেমন—

কিন্তু এর চেয়েও বড় ক্ষেত্র তৈরি করতে হবে।

দেখো, কিভাবে তৈরি করেছি।

চারটে কাঠি দিয়ে একসঙ্গে চারটে ত্রিভুজও তৈরি করা যায় কি অবাক হচ্ছো ? দেখো, কিভাবে তৈরি করেছি।

———